

II. kolo kategorie Z5

Z5–II–1

Janka a Danka pojídaly během týdne ovoce. Janka jedla pouze hrušky anebo jablka, Danka jedla pouze třešně. Každý den snědla Janka nejvýše jeden kus ovoce a Danka tentýž den jedla podle následujícího rozpisu:

- Když Janka snědla hrušku, snědla Danka dvě třešně.
- Když Janka snědla jablko, snědla Danka tři třešně.
- Když Janka nesnědla žádné ovoce, snědla Danka šest třešní.

Od pondělí do neděle Danka snědla 19 třešní.

Kolik kterého ovoce mohla sníst za stejné období Janka? Najděte dvě možnosti.

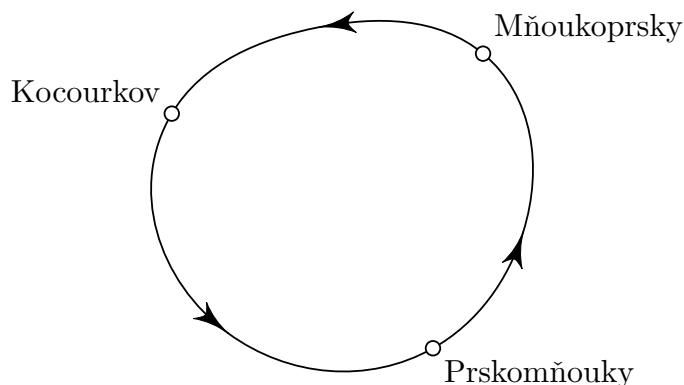
(E. Novotná)

Z5–II–2

Okružní cesta spojuje tři vesnice jako na obrázku. Ve vyznačeném směru to je z Prskomňouk do Kocourkova 10 km, z Mňoukoprsk do Prskomňouk 15 km a z Kocourkova do Mňoukoprsk 16 km.

Jak dlouhá je celá okružní cesta?

(E. Semerádová)

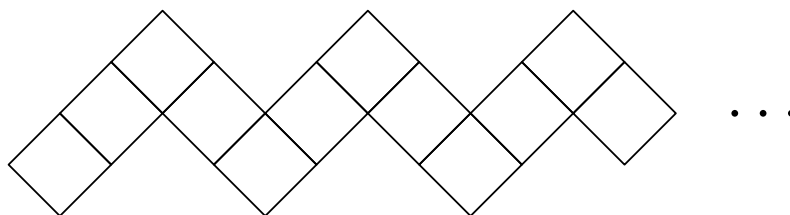


Z5–II–3

Z 2025 stejných čtverců je složen útvar podle pravidla naznačeného na obrázku. Každé dva sousední čtverce mají společnou celou stranu, a ta měří 1 cm.

Určete obvod útvaru.

(K. Pazourek)



Okresní kolo kategorie Z5 se koná **29. ledna 2025** tak, aby začalo nejpozději v 10 hodin dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 90 minut čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 9 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky. Kalkulátory a jiné elektronické pomůcky povoleny nejsou.

II. kolo kategorie Z6

Z6–II–1

Neznámé přirozené číslo je větší než 7000 a součin jeho číslic je 252.

Najděte dvě nejmenší čísla s těmito vlastnostmi.

(I. Jančígová)

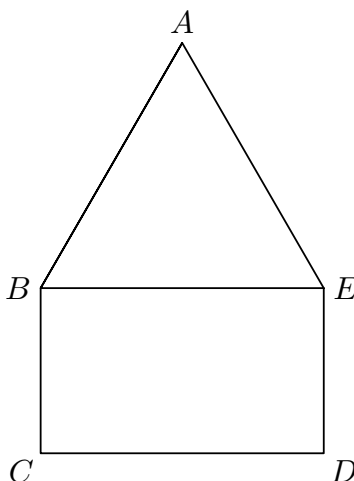
Z6–II–2

Cestičky mezi úkryty cvrčků Adama, Broňka, Cyrila, Daniela a Erika tvoří síť jako na obrázku (kde úkryty jsou označeny prvními písmeny jmen cvrčků) a platí:

- Cestičky mezi úkryty Adama, Broňka a Erika tvoří rovnostranný trojúhelník.
- Cestičky mezi úkryty Broňka, Cyrila, Daniela a Erika tvoří obdélník s obsahem 360 dm^2 .
- Délka procházky po cestičkách od Adama k Broňkovi, Cyrilovi, Danielovi, Erikovi a Adamovi je o 24 dm delší než délka procházky od Adama k Broňkovi, Erikovi a Adamovi.

Jak dlouhá je cestička mezi úkryty Adama a Erika?

(E. Novotná)



Poznámka: obrázek je pouze ilustrační.

Z6–II–3

Jakub přečetl knihu během tří dnů: v úterý přečetl třetinu všech stran, ve středu přečetl tři sedminy zbylých stran a posledních 32 stran přečetl ve čtvrtek.

Kolik stran měla kniha?

(E. Novotná)

Okresní kolo kategorie Z6 se koná **2. dubna 2025** tak, aby začalo nejpozději v 10 hodin dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 2 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 9 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky. Kalkulátory a jiné elektronické pomůcky povoleny nejsou.

II. kolo kategorie Z7

Z7–II–1

Maminka si nachystala perníčky ke zdobení. Každý perníček zdobí stejně dlouho. Kdyby při zdobení každého perníčku byla o minutu rychlejší, pak by mohla skončit o 48 minut dříve, nebo by v takto ušetřeném čase mohla ozdobit (v novém zrychleném tempu) přesně 12 dalších perníčků.

Kolik perníčků si maminka nachystala a jak dlouho jí bude trvat jejich zdobení (v obvyklém nezrychleném tempu)? (M. Petrová)

Z7–II–2

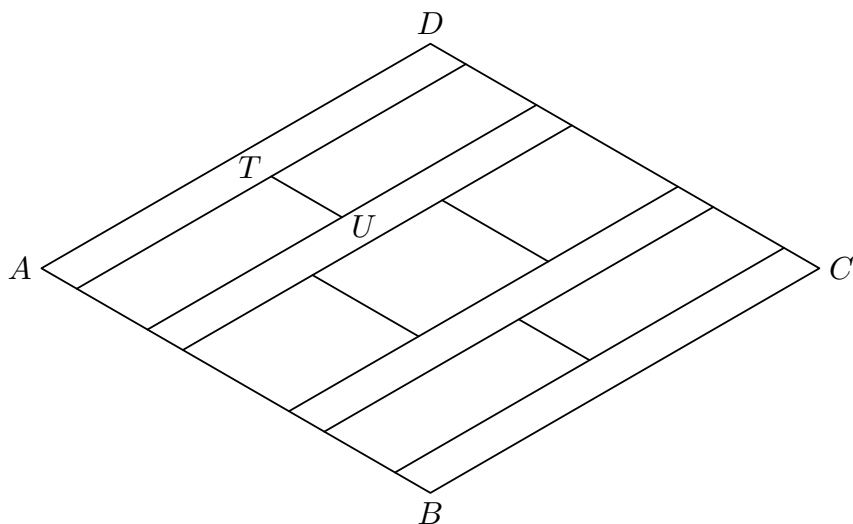
V útulku je 60 zvířat, a to výhradně kočky a psi. Třetina koček a tři osminy psů nejsou ani rok staří, 39 zvířat má rok nebo více.

Kolik je v útulku koček a kolik psů? (L. Dedková)

Z7–II–3

Kosočtverec $ABCD$ je složen z rovnoběžníků s navzájem stejnými obsahy. Vyznačená společná strana TU dvou rovnoběžníků měří 2 cm.

Určete obvod kosočtverce $ABCD$. (K. Pazourek)



Poznámka: obrázek je pouze ilustrační.

Okresní kolo kategorie Z7 se koná **2. dubna 2025** tak, aby začalo nejpozději v 10 hodin dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 2 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 9 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky. Kalkulátory a jiné elektronické pomůcky povoleny nejsou.

II. kolo kategorie Z8

Z8–II–1

Kouzelníkův provázek je delší než 10 m a je možné jej rozdělit v poměrech 3 : 5, 7 : 11 a 13 : 17 tak, že délky všech částí u těchto dělení jsou v celých centimetrech.

Jaká je nejmenší možná délka kouzelníkova provázku? (V. Dedek)

Z8–II–2

Monika si vybrala dvě čísla a s nimi zkoušela robota Popletu. Nejprve mu dala sečíst první a druhé číslo, ale Popletův výsledek byl o 4,1 menší než správný. Pak mu dala sečíst trojnásobek prvního čísla a druhé číslo, ale Popletův výsledek byl o 8,4 menší než správný. Záhy zjistila, že Popleta pro dvě čísla, která dostane, nepočítá součet, ale aritmetický průměr.

Která čísla si Monika vybrala? (K. Pazourek)

Z8–II–3

V trojúhelníku ABC leží bod D na straně BC , bod E na straně AC a platí

$$|AB| = |BE| = |EC| = |CD|, \quad |BD| = |DE|.$$

Určete velikosti úhlů ACB a BAD . (P. Bak)

II. kolo kategorie Z9

Z9–II–1

Najděte všechna dvojmístná přirozená čísla, která mají následující vlastnost: Když před číslo přepíšeme součin jeho první číslice a jeho první číslice zvětšené o 1, dostaneme druhou mocninu původního čísla. (K. Pazourek)

Z9–II–2

Petr napsal na tabuli tři čísla od největšího po nejmenší. Prostřední číslo bylo aritmetickým průměrem zbylých dvou čísel. Součet aritmetického průměru prvního a druhého čísla a aritmetického průměru druhého a třetího čísla byl 628, rozdíl těchto dvou průměrů byl 83.

Která čísla napsal Petr na tabuli? (K. Pazourek)

Z9–II–3

Včera vydojili na farmě Doj dvakrát více mléka než na farmě Hoj a na farmě Joj dvakrát více mléka než na farmě Doj. Každá farma poslala část vydojeného mléka ke zpracování na máslo. Farma Doj poslala na výrobu másla $\frac{7}{8}$ jejich mléka, farma Hoj $\frac{3}{4}$ jejich mléka. Z mléka vydojeného na všech třech farmách dohromady šlo na výrobu másla 90 %.

Jakou část jejich mléka poslala na výrobu másla farma Joj? (M. Petrová)

Z9–II–4

Obdélník $ABCD$ má obsah 82 cm^2 . Bod E je středem strany CD a bod P je průsečíkem úseček AC a BE .

Určete obsah trojúhelníku ABP . (E. Novotná)

Okresní kolo kategorie Z9 se koná **29. ledna 2025** tak, aby začalo nejpozději v 10 hodin dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 4 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 12 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky. Kalkulátory a jiné elektronické pomůcky povoleny nejsou.